

## 第4学年 算数科学習指導案

1 単元名 「大きい数のしくみ」

2 単元について

### (1) 単元観

本単元で扱う【1億より大きい数を調べよう】は、学習指導要領には以下のように位置づけられている。

#### A数と計算 (1) 整数の表し方

(1) 整数の表し方に関わる数学的活動を通して、次の事項に身に付けることができるよう指導する。

ア 次のような知識及び技能を身に付けること。

(ア) 億、兆の単位について知り、十進位取り記数法についての理解を深めること。

イ 次のような思考力、判断力、表現力等を身に付けること。

(ア) 数のまとまりに着目し、大きな数の大きさの比べ方や表し方を等号的に捉えるとともに、それらを日常的に生かしたりすること。

本単元では、億や兆の単位について知り、十進位取り記数法についての理解を深め、数を用いる能力を伸ばすことを目標にしている。また、3位数×3位数の乗法の筆算について学習する。

児童はこれまでに、第3学年までに千万の単位について数のまとまりに着目し、大きな数の比べ方や表し方を考え日常生活に生かすことを学習してきた。4学年では、億や兆という新しい単位について学習し4桁ごとに新たな単位を取り入れていることを知り、整数についての表し方や読み方についてまとめる。まず、それぞれの単位の個数が10になると新しい単位に置き換えること（十進法）を理解し、それぞれの単位を異なる記号で表す代わりにこれを位置の違いで示す（位取り）ことから、十進位取り記数法についての理解を深めるようにする。

また、数の範囲が億や兆になると、数の大きさを捉えにくくなるので日常生活の具体的な場面で取り上げながら学習し、それらを讀んだり数値を理解したりするなど、ここでの学習を生活に生かそうとする態度を育成していく。さらに3位数の乗法については、空位のある3桁の数をかける計算や、末尾に0のある数の乗法の簡便な筆算を取り上げながら、場面に応じて計算の仕方を工夫し正確に効率よく計算する能力を養う。

### (2) 児童観

略

### (3) 指導観

指導にあたっては、大きい数の仕組みを考えていく過程において、都道府県の人口や売上高を表す数を取り上げ、一億より大きい数の仕組みについて調べることを課題とし、大きな数に興味や関心を持たせ児童が数の大きさを実感できるように配慮する。次に、茨木県の農業生産額を素材として扱い、十億、百億、千億の位までを扱い、一、十、百、千が繰り返されていることや、万と億がついて違いを表していることに気づかせたい。ここでは万進法（4桁区切りの命数法）を主に学習していくが、身の回りには3桁区切りの千進法を用いられる場合があることにもふれながら、身の回りの具体的な数について読むことに慣れさせたい。

ここで扱う3位数の乗法の筆算については、計算の能力を定着させ、正確に効率よく計算することを目的とする。0～9の数カードを用いて作った2組の3位数を筆算で計算する際に、0の処理の仕方や、その理由

について理解し説明することができるようにしていく。末尾に0のある数の乗法の簡便な筆算を取り上げながら、0を省略して計算し、最後に省略した0の数だけ0をつけるということの意味を理解させたい。

(4) 研究主題との関連

昨年に引き続き、本校の研究主題は「学び合い、深く考え、表現できる児童の育成」である。本単元では、算数科における問題解決型の授業形態を行ない、①一人学び（自力解決）②とも学び（練りあい）③まとめ④適応問題⑤振り返り（本時の初めの自分自身の考えと対話を含む）の流れに沿って学習リーダーが主体となった授業ができるように支援し、主体的かつ対話的な学習活動を目指す。そのためには、単元を通して授業展開を計画し、児童が主体的に学べるように1時間ごとのめあてを示した学習の流れを掲示する。

3 単元の見どころ

○億や兆の単位について知り、十進位取り記数法についての理解を深め、数を用いる能力を伸ばし、数量についての基礎的・基本的な概念や性質などを理解するとともに、日常の事象を数理的に処理する技能を身に付けるようにする。【知識及び技能】

○数のまとまりに着目し、大きな数の大きさの比べ方や表し方を統合的に捉えるとともにそれらを日常生活にいかすこと。【思考力・判断力・表現力等】

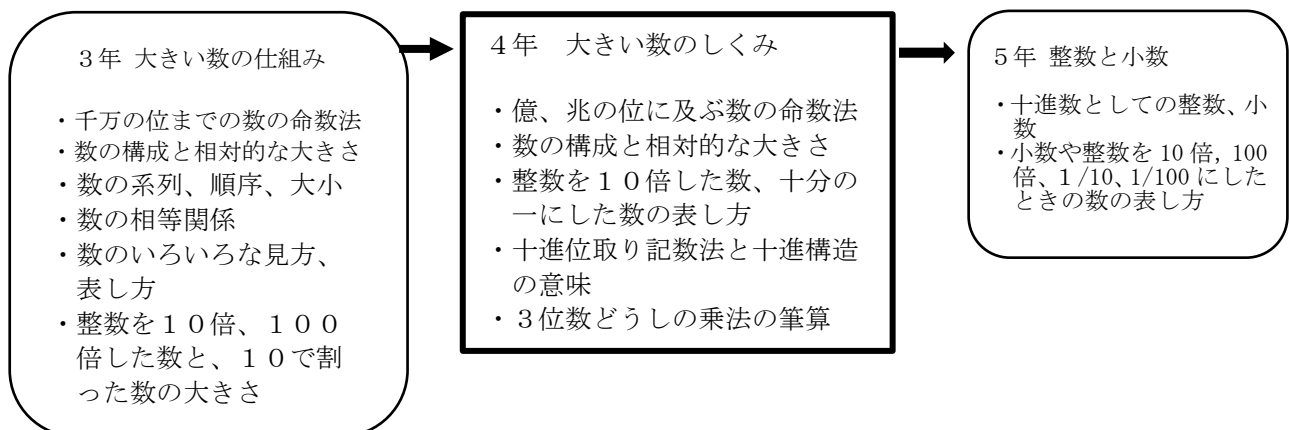
○数学的に表現・処理したことを振り返り、多面的に捉え検討してよりよいものを求めて粘り強く考える態度、数学のよさに気づき学習したことを生活や学習に活用しようとする態度を養う。

【学びに向かう力、人間性等】

4 単元の評価規準

算数への 関心・意欲・態度	数学的な考え方	数量や図形についての 技能	数量や図形についての 知識・理解
○十進位取り記数法や4桁区切りによる命数法（万進法）によって表すことのできるよさに気づき、大きい数をとらえたり用いたりしようとする。	○一億までの整数の仕組みや表し方を基に、億や兆の単位を用いた整数の仕組みについて類推して考え、そのことから十進位取り記数法についてまとめようとしている。	○十進位取り記数法に基づいて、億や兆の単位を用いた整数を読んだり、3位数以上の整数の乗法を計算したりすることができる。	○億や兆の単位を知り、整数が十進位取り記数法によって表されていることについての理解を深める。

5 本単元の学習の関連と発展



6 指導計画・評価計画（全7時間 本時5／7）

時	目標	学習活動	評価				
			関	考	技	知	
1	○一億以上の数の構成、読み方、書き方、一億、十億、百億、千億の数の大きさと命数法、記数法について理解する。	・日本の人口の数の読み方と茨木県の農業生産額の数の読み方、一億、十億、百億、千億の数の意味を知る。	◎		○		【技】十進位取り記数法に基づいて、億の単位を用いた整数を読むことができる。 (観察・発言)
2	○一兆以上の数の構成、読み方、書き方、一兆、十兆、百兆、千兆の数の大きさと命数法、記数法について理解する。	・コンビニエンスストアの売上高の読み方を考える。一兆、十兆、百兆、千兆の数の意味を知る。	○			◎	【技】十進位取り記数法に基づいて、兆の単位を用いた整数を読むことができる。 (観察・発言)
3	○整数を10倍した数、十分の一にした数の表し方を理解し、十進位取り記数法の仕組みを確かめる。	・25億を10倍した数や十分の一にした数の並び方を比べる。	○	◎			【考】整数を10倍した数、十分の一にした数の表し方を理解し、十進位取り記数法の仕組みをまとめている。(発言・ノート)
4	○0～9の数字でどんな大きさの整数でも表せることを理解する。	・0～9の数カードを用いて10桁の整数をつくる。10個の数字でどんな大きさの整数でも表せることをまとめる。	○			◎	【知】整数が十進位取り記数法によって表されていることについて理解している。(観察・ノート)
5 (本時)	○3位数×3位数の筆算の仕方を理解し、その計算ができる。	・ $365 \times 148$ , $784 \times 503$ の筆算の仕方を既習の筆算をもとに考える。			◎	○	【考】3位数×3位数の筆算の仕方や簡便な筆算の仕方を既習の筆算や十進位取り記数法の仕組みに着目して考え説明している。 (発言・ノート)
6	○末尾に0のある数の乗法の簡便な筆算の仕方を理解し、その計算ができる。	・ $5400 \times 320$ の簡便な筆算の仕方を考える。			◎	○	【考】末尾に0のある数の乗法の簡便な筆算の仕方を既習の筆算や十進位取り記数法の仕組みに着目して考え説明している。 (発言・ノート)

7	○学習内容の定着を確認し、理解を確実にする。	・「しあげの問題」に取り組むことで、本単元での学びを確かめる。	○	◎	【知】学習内容を用いて問題を解決することができる。 (発表・ノート)
---	------------------------	---------------------------------	---	---	---------------------------------------

7 本時の指導 (5 / 7)

(1) 目標・評価規準

本時の目標	3位数×3位数の筆算や、乗法の簡便な筆算の仕方を理解し、その計算ができる
本時の評価規準	【考】3位数×3位数の筆算や、乗法の簡便な筆算の仕方を既習の筆算や十進位取り記数法の仕組みに着目して考え説明している。(発言・ノート) 【技】3位数×3位数の筆算ができる。(発言・ノート)

(2) 準備物

マジック、発表ボード、書画カメラ、ヒントカード

(3) 展開

	学習活動と発問 (○)	予想される児童の反応 (・) 指導の要点 (◆)	留意点(*), 評価規準【 】, *学習リーダー
導入 (10)	<p>1, 問題を読み、課題をとらえる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px 0;"> <math>365 \times 148</math> の答えのもとめ方を考えましょう。         </div> <p>2 学習の見通しを持つ。 ○今までとちがうところはどこですか。 ○どうやって答えをもとめることができますか。 ○これまでのやり方を説明しましょう。</p> <p>3 本時のめあての確認 ○めあてを考えましょう。</p> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; margin: 10px 0; text-align: center;"> <math>3</math> けた×<math>3</math> けたのかけ算のしかたを考えよう。 かける数の位に注目し今までに習ったやり方を使おう。         </div> <p>4 自分の考えをもつ。 ・自力解決 (ひとり学び)</p>	<p>◆問題を読む。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・かける数が3けた。</li> <li>・かける数が百の位までである。</li> <li>・148の位を分けて考えればいい。</li> <li>・かける数を位ごとに分けて、後から足す。</li> <li>◆既習の <math>365 \times 48</math> の筆算のしかたを説明させる。 ・ <math>365 \times 8 = 2920</math>、<math>365 \times 40 = 14600</math></li> <li>◆148の数の構成に着目させ、発表させる。 ・ <math>148 = 100 + 40 + 8</math></li> </ul>	<p>*既習の <math>365 \times 48</math> の筆算を移動黒板に掲示しておき、これまでに学んだ3位数×2位数の筆算のやり方を用いて、課題解決の手がかりにする</p> <p>*机間指導を行い、考えが思いつかない児童に個別で支援を行う。</p>

5 考えを発表し合い、交流する。  
(とも学び)

**【筆算】**

$$\begin{array}{r} 365 \\ \times 148 \\ \hline 2920 \\ 1460 \\ 365 \\ \hline 54020 \end{array}$$

**【説明】**

かける数の148は、8と40と100を合わせた数だから、

$$365 \times 8 = 2920$$

$$365 \times 40 = 14600$$

$$365 \times 100 = 36500$$

3つの数をたすと答えの数が出るので、式は

$$2920 + 14600 + 36500 = 54020 \text{ となります。}$$

◆148の100をかけるときの書き方について説明させる。

◆数の構成に着目させ、発表させる。

$$\cdot 148 = 100 + 40 + 8$$

◆説明の際には式、言葉に関連づけて行うようにする。

「まず」「次に」「そして」「最後に」などの順序を表す言葉を入れて説明させる。

6 問題を読み、課題をとらえる。

784×503の筆算のくふうのしかたを考えよう。

7 自分の考えをもつ。  
自力解決 (ひとり学び)

**【筆算】**

$$\begin{array}{r} 784 \\ \times 503 \\ \hline 2352 \\ 3920 \\ \hline 394352 \end{array}$$

◆書画カメラで写して説明させる。

8 ノートを書画カメラで写して交流する。  
(とも学び)

$$\begin{array}{r} 784 \\ \times 503 \\ \hline 2352 \\ 000 \\ 3920 \\ \hline 394352 \end{array}$$

**【説明】**

かける数の503は、3と500を合わせた数だから、

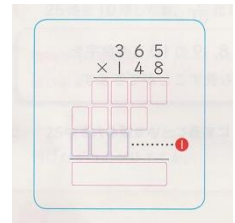
$$784 \times 3 = 2352$$

$$784 \times 500 = 392000$$

2つの数をたすと答えの数が出るので、式は

$$2352 + 392000 = 394352 \text{ となります。}$$

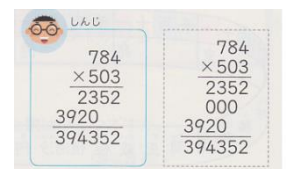
\*あらかじめマス目に入った筆算の位取りカードを用意しておき、ヒントカードとして使う。



\*位を2けたずらして書く理由を説明できるようにさせる。また、数の構成に着目させ、百倍すると位がどうなるか考えさせる。

**【考】** 3位数×3位数の筆算や、0のある数の乗法の簡便な筆算の仕方を既習の筆算や十進位取り記数法の仕組みに着目して考え説明している。(発言・ノート)

\*しんじさんのやり方をヒントカードとして使う。



\*位を2けたずらして書く理由を説明できるようにさせる。また、数の構成に着目させ、百倍すると位がどうなるか考えさせる。

ま と め (15)	7 本時のまとめをする	◆自分の言葉でノートに書き発表する。 学習リーダーがまとめる。	*教師のまとめも用意しておく。
	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; margin: 10px auto; width: 80%;"> <p>3けた×3けたの筆算は、積を書くときの位に気をつけながら2けたの時と同じように計算できる。かける数の位に0があるときは、0をしょうりやくできる。</p> </div>		
	8 適用問題を解く P.97  2	式 $302 \times 139 = 41978$ 筆算 $\begin{array}{r} 302 \\ \times 139 \\ \hline 2718 \\ 906 \\ 302 \\ \hline 41978 \end{array}$	*筆算の工夫 かける数とかけられる数を入れ替えても答えは同じになるので簡単にできる方法を考えさせる。
	9 振り返り	◆新しい発見や気づきを発表させる。	【技】3位数×3位数の筆算ができる。(ノート)

1 さつ 302 円のスケッチブックを 139 さつ買います。代金はいくらになりますか。

式  $302 \times 139 = 41978$   
筆算  

$$\begin{array}{r} 302 \\ \times 139 \\ \hline 2718 \\ 906 \\ 302 \\ \hline 41978 \end{array}$$
  

答え 41978円

### 8. 板書計画

365×148の答えのものとめ方を考えよう。

3けた×3けたのかけ算のしかたを考えよう。  
かける数の位に注目し今までに習ったやり方を使おう。

784×503の筆算のくふうのしかたを考えよう。

**見通し**

- ・かける数が3けた、百の位
- ・3けた×3けた
- ・積は大きくなる
- ・148の位を分けて考えればいい。

365×48の筆算  
 $365 \times 8 = 2920$ ,  $365 \times 40 = 14600$

$$\begin{array}{r} 365 \\ \times \square 48 \\ \hline 2920 \dots 365 \times 8 = 2920 \\ 1460\square \dots 365 \times 40 = 14600 \\ \hline 17520 \end{array}$$

$148 = 100 + 40 + 8$   
 $365 \times 8 = 2920$   
 $365 \times 40 = 14600$   
 $365 \times 100 = 36500$   
 $2920 + 14600 + 36500 = 54020$

784×0=0だから書かない。  
百の位を計算するときに、百の位から書く

3けたのかけ算も同じように筆算でもとめることができる。かける数に0があるかけ算は、筆算のときにしょうりやくしてもよい。